Вариант I

|  |
| --- |
| Зhttp://www.studfiles.ru/html/2706/401/html_2ibeZQEloU.5GjM/htmlconvd-xU_8ci_html_241c8991.gifадача №1.  Определить величину абсолютного и вакуумметрического давления на поверхности воды в закрытом резервуаре при Н= 1,2 м, если высота подъема ртути в трубке*h*= 20 см., плотность ртутиρ*рт*= 13600 кг/см3. Давление на поверхности ртути в чашке атмосферное (*ратм=100кПа., Плотность воды*ρ*в=1000кг/м3).* |
|  |
| Зhttp://www.studfiles.ru/html/2706/401/html_2ibeZQEloU.5GjM/htmlconvd-xU_8ci_html_m76e670b3.gifадача № 2  Определить глубины *Н1*и*Н2*, если силы избыточного гидростатического давления, действующие на 1 пог. м стенки,*Р1*= 140 кн и*Р2*= 100 кн. Угол наклона стенки α = 450. Плотности жидкостей, разделяемых стенкой, соответственно равныρ1= 950 кг/м3,ρ2= 850 кг/м3. Построить результирующую эпюру избыточного давления на стенку. |
|  |
| Зhttp://www.studfiles.ru/html/2706/401/html_2ibeZQEloU.5GjM/htmlconvd-xU_8ci_html_m7903304c.gifадача № 3.  Определить радиус секторного затвора и величину горизонтальной составляющей силы избыточного гидростатического давления на затвор, если величина вертикальной составляющей *Рв=*50 кн. Определить также величину и направление равнодействующей. Ширина затвора *В*= 10 м, угол α = 600. Давление на поверхности воды атмосферное. |
| http://www.studfiles.ru/html/2706/401/html_2ibeZQEloU.5GjM/htmlconvd-xU_8ci_html_m19661c67.gifЗадача № 4.  Ареометр состоит из полой стеклянной трубки и шарика с дробью. Диаметр трубки *d*= 1,5 см, вес ареометра *G*= 1100н. Определить диаметр шарика ареометра *D,*если он погружается в спирте на глубине *h*= 65 см. Плотность спирта ρсn= 800 кг/м3. |

|  |
| --- |
| Задача № 5.  По нефтепроводу диаметром *d*= 100 мм и длиной 20 км, проложенному в горизонтальной местности, перекачивается нефть плотностьюρ= 940 кг/м3в количестве*Q1*= 1200 т/сут. при подогреве и*Q2*= 700 т/сут без подогрева. Коэффициент кинематической вязкости нефти при подогреве ν1= 0,20 см2/с, без подогрева ν2= 0,60 см2/с. Определить напор насоса, необходимый для перекачки нефти в обоих случаях, установив предварительно режимы движения жидкости и коэффициенты трения λ. |

|  |
| --- |
| Зhttp://www.studfiles.ru/html/2706/401/html_2ibeZQEloU.5GjM/htmlconvd-xU_8ci_html_78e778e.pngадача № 6.  Из резервуара, находящегося под избыточным давлением *р0*= 20 кПа, перетекает вода в открытый резервуар. Определить расход воды, если*Н1*= 10 м,*Н2*= 2 м, диаметр трубы*d*= 100 мм, диаметр отстойника*D*= 200 мм. Коэффициент сопротивления вентиля ζ = 4, а радиус закругления поворотов*R*= 100 мм. Ввиду незначительной длины трубопровода сопротивлением трения пренебречь. |

|  |
| --- |
| Зhttp://www.studfiles.ru/html/2706/401/html_2ibeZQEloU.5GjM/htmlconvd-xU_8ci_html_m724b89ac.gifадача № 7.  Через отверстие в тонкой стенке вытекает вода в  бак, имеющий объем *W*= 1,90 м3. Площадь отверстия  ω = 20см2. Напор над центром отверстия*Н*= 0,90 м.Определить время наполнения бака. При каком напоре*Н2*бак наполнится в 2 раза быстрее? Коэффициент расхода отверстия принять равным 0,61. |